説 HP618F
2011/09/16

電流監視装置　LIA-8C
電流監視表示器　CF-151
過電流警報装置　LIA-10A

取扱説明書

電流監視装置、電流監視表示器、過電流警報装置の安全上のご注意

このたびは、当社製品をお買い上げいただき、ありがとうございました。この取扱説明書をよくお読みの上で正しく取り扱われますようお願いいたします。
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに保管してください。

安全上のご注意

- 濡れた手でさわらないでください。感電のおそれがあります。
- 制御電源は必要な時以外は切らないでください。
- 充電端子部に触れないでください。感電します。
- 電流監視装置、電流監視表示器、過電流警報装置のまわりに使用及び点検上の障害になるものを置かないでください。
- 不用意に試験スイッチを押さないでください。

施工上のご注意

- 誤った配線をしないでください。電流監視装置、電流監視表示器、過電流警報装置を損傷し出火するおそれがあります。
- 配線は必ず制御電源が切れていることを確認してから行ってください。
- 端子部外に電源の芯線が露出しないようにしてください。故障のおそれがあります。
- 電流監視装置 LIA-8C は、必ず定格二次電流が 5Aの変流器(CT)と組み合わせてご使用ください。
- 過電流警報装置 LIA-10A と専用 CT(貫通形 MC15 または分割形 DMC10)は互換性がありません。
  必ず同一製番で組み合わせてご使用ください。
- 高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動衝撃など異常環境に設置しないでください。
- 空き端子には配線しないでください。

点検上のご注意

- 月に1回程度、試験スイッチを押して動作の確認をすることをおすすめします。
- 清掃は柔らかい布で乾拭きしてください。
  化学薬品等は使用しないでください。傷、むら、塗装の剥がれの原因になります。
- 電流監視装置、過電流警報装置の前面に試験端子を設けていますが、専用の試験用プラグ(形式 CF-145 別売り)が必要です。

目　次

1. 電流監視装置　LIA-8C

1-1. 操作部

① レベル表示灯　(警報時点滅)

現状の負荷電流を表示します。安全な状態 20～70%は緑、負荷電流の状況によって 80～90%は黄、100%は赤で表示します。監視状態では、緑の範囲内で点灯しています。

負荷電流が警報電流値 80%を超えるとレベル表示灯が点滅し、警報がでます。

動作復帰スイッチ、またはブザー停止スイッチを押すと点滅から点灯に変わります。

② 電源表示灯(緑)

制御電源が供給されると点灯し、監視状態になります。

③ 動作表示灯(赤)　(警報時点滅)

負荷電流が警報電流値 80%を超えると動作表示灯(赤)が点滅します。

動作表示灯(赤)は手動復帰方式なので、負荷電流が警報電流値 80%未満に減少しても動作表示灯(赤)は点滅しています。この場合は動作復帰スイッチを押すと消灯します。

④ 試験端子

電流監視装置 LIA-8C の試験用端子です。専用の試験用プラグ(形式 CF-145 別売り)を接続します。

⑤ ブザー停止スイッチ

ブザー停止スイッチを押すと警報ブザーが停止し、レベル表示灯の点滅は点灯に変わります。

負荷電流が警報電流値 80%未満になると警報ブザーは停止します。

※電流監視表示器 CF-151 が接続されている場合、CF-151 の警報ブザーも停止します。

⑥ 試験スイッチ

電流監視装置 LIA-8C の動作を確認します。試験スイッチは動作するまで押し続けてください。

試験スイッチを押して LIA-8C が正常であれば下記の動作を行います。

- レベル表示灯が点滅します。
- 動作表示灯(赤)が点滅します。
- 警報ブザーが鳴動します。
- 80%警報出力接点と 100%警報出力接点が同時に動作します。

試験スイッチから手を離すと、レベル表示灯は点灯に変わり、警報ブザーが停止し、80%警報出力接点と 100%警報出力接点が共に復帰します。動作表示灯(赤)は動作復帰スイッチを押すと消灯します。

※電流監視表示器 CF-151 が接続されている場合、試験スイッチを押すと CF-151 も連動して動作します。

⑦ 動作復帰スイッチ

負荷電流が警報電流値 80%未満に減少しても動作表示灯(赤)は点滅しています。この場合は動作復帰スイッチを押すと消灯します。警報動作中に動作復帰スイッチを押すと、レベル表示灯は点滅から点灯に変わります。

(注)試験スイッチを押した時、製造年 2008 年、製造番号 119273 から 80%警報出力接点も同時に動作します。

1-2. 仕 様

項目		形式	電流監視装置 LIA－8C	
定格	制御電源電圧		AC100V （使用電圧範囲 AC80～110V）	
	周波数		50/60Hz	
	監視電流値		20,30,50,75A (CT 二次電流 5A)	
	警報電流値		4A(定格二次電流の 80%) （許容範囲 ±5%） 5A(定格二次電流の 100%) （許容範囲 ±5%）	
	動作時間		約 1s	
性能	性能保証温度範囲		+10℃～+40℃	
	動作保証温度範囲		-10℃～+50℃	
	常時消費電力		約 3.5VA	
	絶縁抵抗		DC500V メガーにて 20MΩ 以上	
	耐電圧		AC1500V 1 分間	
機能	電源表示		発光ダイオード表示(緑)	
	試験方式		試験スイッチ、 試験電流印加方式(試験端子)	
	表示	警報	発光ダイオード表示(赤)	警報時点滅
		復帰方式	手動復帰方式	
	レベル表示	20 ～ 70%	発光ダイオード表示(緑)	警報時点滅
		80 ～ 90%	発光ダイオード表示(黄)	
		100%	発光ダイオード表示(赤)	
	ブザー警報	80% 動作	断続音 (約 0.3s 間隔)	
		100% 動作	断続音 (約 0.05s 間隔)	
		復帰方式	自動復帰方式 (手動停止可)	
	出力接点	80% 動作	1a 接点 (端子記号 a1, c) AC100V 0.3A	
		100% 動作	1a 接点 (端子記号 a2, c) AC100V 0.3A	
		復帰方式	自動復帰方式	
外装色			表 面 : ステンレス地肌	
質量			約 1.1kg	
適用電路			単相2線 100V 電路	

1-3. 警報がでた場合の処置

警報がでた場合、80%警報か100%警報かで下記の対処を行ってください。
対処を誤ると主幹ブレーカーが遮断し、停電になる場合がありますのでご注意ください。

80%警報

レベル表示灯が 80～90%(黄)を表示して点滅します。
動作表示灯(赤)が点滅します。
警報ブザーが約 0.3 秒間隔の断続音で鳴動します。
80%警報出力接点が動作します。

- ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。レベル表示灯は点灯に変わります。
- この警報は警告警報です。この状態では主幹ブレーカーが遮断し停電する心配はありません。
- これ以上の機器類を接続しないようにおすすめします。可能な限り80%未満でご使用ください。
- 負荷電流が 80%未満になれば監視状態に戻ります。動作復帰スイッチを押すと動作表示灯(赤)が消灯します。

100%警報

レベル表示灯が 100%(赤)を表示して点滅します。
動作表示灯(赤)が点滅します。
警報ブザーが約 0.05 秒間隔の断続音で鳴動します。
100%警報出力接点が動作。(80%警報出力接点は復帰します。)

- ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。レベル表示灯は点灯に変わります。
- 今、コンセントに接続した機器を抜くか、重要でない機器を抜いて100%未満にしてください。可能な限り80%未満でご使用ください。
- このまま使用しますと主幹ブレーカーが電気の使いすぎで遮断し、この回路に接続されている機器等の電源が遮断されます。
- 負荷電流が 80%未満になれば監視状態に戻ります。動作復帰スイッチを押すと動作表示灯(赤)が消灯します。
- ME機器の中には使用状況により消費電力が大きく変化するものがあり、突然、100%警報が出ることがあります。警報が出たときにコンセントから抜く機器を事前に決めておくことをおすすめします。
- ヒーターやポンプを組み込んだ機器、及び 10A 以上の大型機器は最大使用電流を確認し、ご使用になるコンセントを決めておくことをおすすめします。

1-4. ブロック図

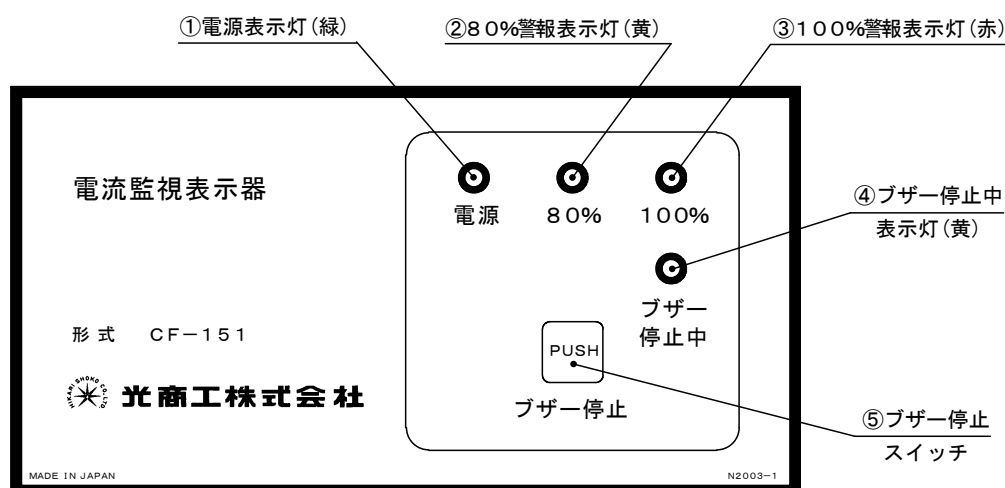
電流監視装置 LIA-8C

PT	電源トランス
PS1	動作復帰スイッチ
PS2	ブザー停止スイッチ
PS3	試験スイッチ
RD	動作表示灯（赤）
GN	電源表示灯（緑）
T	試験端子
Bz	警報ブザー
Ry1	80%警報出力リレー
Ry2	100%警報出力リレー

1-5. 外形図

電流監視装置 LIA-8C

2. 電流監視表示器 CF-151

2-1. 操作部

① 電源表示灯（緑）
制御電源が供給されると点灯し、電流監視装置 LIA-8C からの信号を受ける状態になります。

② 80%警報表示灯（黄）（警報時点灯）
電流監視装置 LIA-8C からの信号を受けて次の表示を行います。
- 負荷電流が警報電流値 80%を超えると、80%警報表示灯（黄）が点灯します。
- 80%未満になると消灯します。また 100%警報が動作した場合も消灯します。

③ 100%警報表示灯（赤）（警報時点灯）
電流監視装置 LIA-8C からの信号を受けて次の表示を行います。
- 負荷電流が警報電流値 100%を超えると、100%警報表示灯（赤）が点灯します。100%未満になると消灯します。

④ ブザー停止中表示灯（黄）
CF-151 のブザー停止スイッチを押すと警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯（黄）が点灯します。
また LIA-8C のブザー停止スイッチを押した場合も CF-151 の警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯（黄）が点灯します。
警報電流値が 80%未満になると消灯します。

⑤ ブザー停止スイッチ
ブザー停止スイッチを押すと警報ブザーが停止してブザー停止中表示灯（黄）が点灯します。
また連動して LIA-8C の警報ブザーが停止し、LIA-8C のレベル表示灯が点滅から点灯へ変わります。

電流監視装置 LIA-8C の試験スイッチを押した場合、CF-151 は連動して動作し、80%警報表示灯（黄）と 100%警報表示灯（赤）が点灯して警報ブザーが鳴動します。
（注）LIA-8C の製造年 2008 年、製造番号 119273 から 80%警報表示灯（黄）が点灯します。

2-2. 仕 様

項目		形式	電流監視表示器 CF－151
定 格	制御電源電圧		AC100V （使用電圧範囲 AC80～110V）
	周波数		50/60Hz
性 能	性能保証温度範囲		+10℃～+40℃
	動作保証温度範囲		-10℃～+50℃
	常時消費電力		約 2.0VA
	絶縁抵抗		DC500V メガーにて 20MΩ 以上
	耐電圧		AC1500V 1 分間
機 能	電源表示		発光ダイオード表示（緑）
	表 示	80% 警 報	発光ダイオード表示（黄）
		100% 警 報	発光ダイオード表示（赤）
		ブザー停止中	発光ダイオード表示（黄）
		復帰方式	自動復帰方式
	ブザー警報	動作時	断続音 （約 0.05s 間隔）
		復帰方式	自動復帰方式 （手動停止可）
外装色			表 面 ： ステンレス地肌
質量			約 0.5kg

2-3. 警報がでた場合の処置

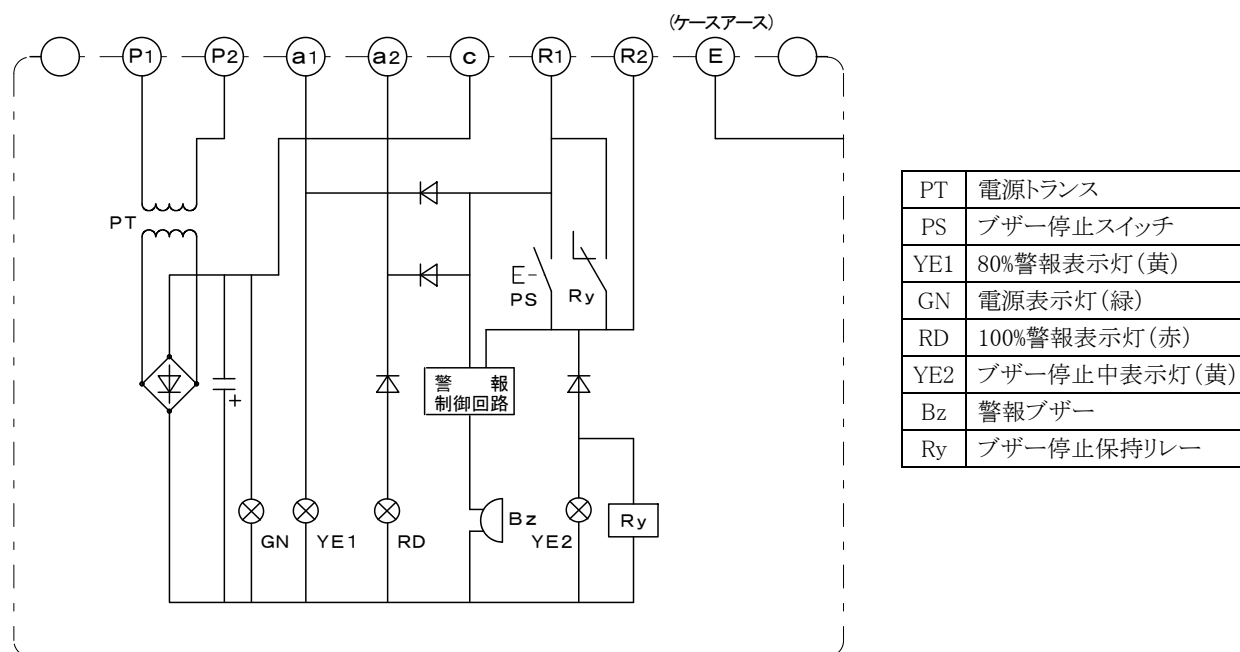
CF-151 の警報がでた場合は次の対処をしてください。

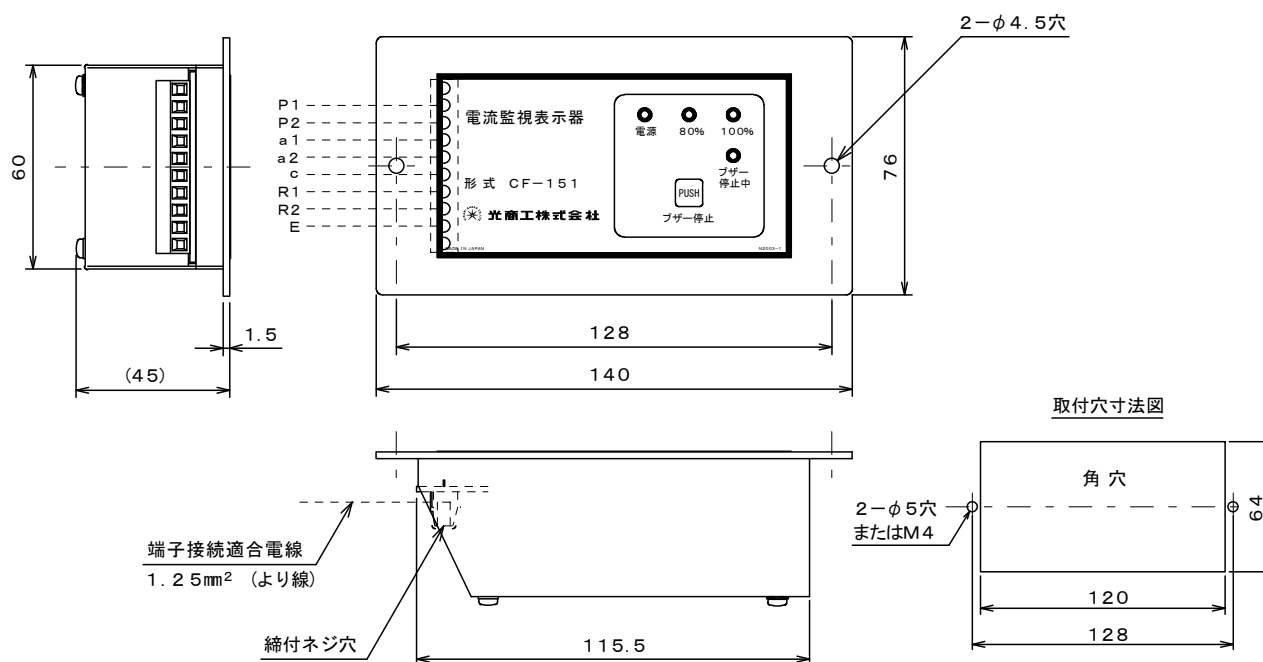
・ ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。

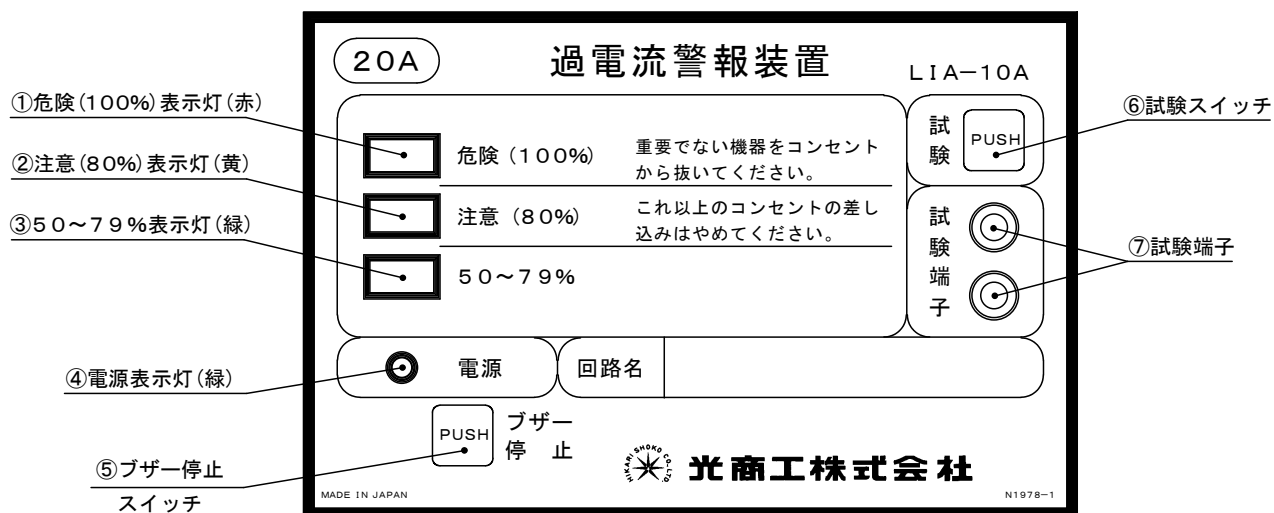
・ LIA-8Cの「**1−3. 警報が出た場合の処置**」を参照してください。

2-4. ブロック図

電流監視表示器 CF-151

PT	電源トランス
PS	ブザー停止スイッチ
YE1	80%警報表示灯（黄）
GN	電源表示灯（緑）
RD	100%警報表示灯（赤）
YE2	ブザー停止中表示灯（黄）
Bz	警報ブザー
Ry	ブザー停止保持リレー

2-5. 外形図

電流監視表示器 CF-151

3. 過電流警報装置 LIA-10A

3-1. 操作部

① 危険(100%)表示灯(赤) (警報時点滅)
負荷電流が定格電流(20A)の100%を超えると点滅します。
負荷電流が 100%未満になると消灯します。

② 注意(80%)表示灯(黄) (警報時点滅)
負荷電流が定格電流(20A)の 80%(16A)を超えると点滅します。
負荷電流が100%を超えて危険(100%)表示灯(赤)が点灯したとき、または負荷電流が 80%未満になると消灯します。

③ 50～79%表示灯(緑)
負荷電流が定格電流の 50%(10A)を超えると点灯します。
負荷電流が80%を超えて注意(80%)表示灯(黄)が点灯したとき、負荷電流が 100%を超えて危険(100%)表示灯(赤)が点灯したとき、または負荷電流が 50%未満になると消灯します。

④ 電源表示灯(緑)
制御電源が供給されると点灯し、監視状態になります。

⑤ ブザー停止スイッチ
ブザー停止スイッチを押すと警報ブザーが停止します。

⑥ 試験スイッチ
過電流警報装置 LIA−10A の動作を確認します。試験スイッチは動作するまで押し続けてください。
試験スイッチを押すと危険(100%)表示灯(赤)が点滅し、警報ブザーが鳴動します。
試験スイッチから手を離すと、危険(100%)表示灯(赤)が消灯し、警報ブザーが停止します。

⑦ 試験端子
過電流警報装置 LIA−10A の試験用端子です。
専用の試験用プラグ(形式 CF−145 別売り)を接続します。

3-2. 仕　様

項目　　　形式			過電流警報装置　LIA－10A	
定格	監視電流値		20A	
	警報電流値		10A（定格電流の 50%）　（許容範囲 ±10%） 16A（注意警報　定格電流の 80%）　（許容範囲 ±5%） 20A（危険警報　定格電流の 100%）　（許容範囲 ±5%）	
	動作時間		約 1s （定格電流の 130%印加）	
	制御電源電圧		AC100V（使用電圧範囲 AC80～110V）	
	周波数		50/60Hz	
性能	性能保証温度範囲		＋10℃～＋40℃	
	動作保証温度範囲		－10℃～＋50℃	
	常時消費電力		1.4VA	
	絶縁抵抗		DC500V メガーにて 20MΩ 以上	
	耐電圧		AC1500V　1 分間	
機能	試験方式		試験スイッチ、試験電流印加方式(試験端子)	
	電源表示		発光ダイオード表示(緑)	
	表示	50 ～ 79%	発光ダイオード表示(緑)	50%を超すと点灯
		注意(80%)	発光ダイオード表示(黄)	警報時点滅
		危険(100%)	発光ダイオード表示(赤)	警報時点滅
		復帰方式	自動復帰方式	
	ブザー警報	注意(80%)	断続音 （約 0.3s 間隔）	
		危険(100%)	断続音 （約 0.05s 間隔）	
		復帰方式	自動復帰方式 （手動停止可）	
外装色			表面 ： ステンレス地肌	
質量			約 0.5kg	

3-3. 警報がでた場合の処置

警報がでた場合、80%警報か100%警報かで下記の対処を行ってください。
対処を誤るとブレーカーが遮断し、停電になる場合がありますのでご注意ください。

注意(80%)警報

注意(80%)表示灯(黄)が点滅します。
警報ブザーが約 0.3 秒間隔の断続音で鳴動します。

- ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。
- この警報は注意警報です。この状態ではブレーカーが遮断し停電する心配はありません。
- これ以上の機器類を接続しないようにおすすめします。可能な限り80%未満でご使用ください。
- 負荷電流が 80%未満になれば監視状態に戻ります。

危険(100%)警報

危険(100%)表示灯(赤)が点滅します。
警報ブザーが約 0.05 秒間隔の断続音で鳴動します。

- ブザー停止スイッチを押して警報ブザーを停止してください。
- 今、コンセントに接続した機器を抜くか、重要でない機器を抜いて100%未満にしてください。可能な限り80%未満でご使用ください。
- このまま使用しますとブレーカーが電気の使いすぎで遮断し、この回路に接続されている機器等の電源が遮断されます。
- 負荷電流が 80%未満になれば監視状態に戻ります。
- ME機器の中には使用状況により消費電力が大きく変化するものがあり、突然、100%警報が出ることがあります。警報が出たときにコンセントから抜く機器を事前に決めておくことをおすすめします。
- ヒーターやポンプを組み込んだ機器、及び 10A 以上の大型機器は最大使用電流を確認し、ご使用になるコンセントを決めておくことをおすすめします。

3-4. ブロック図

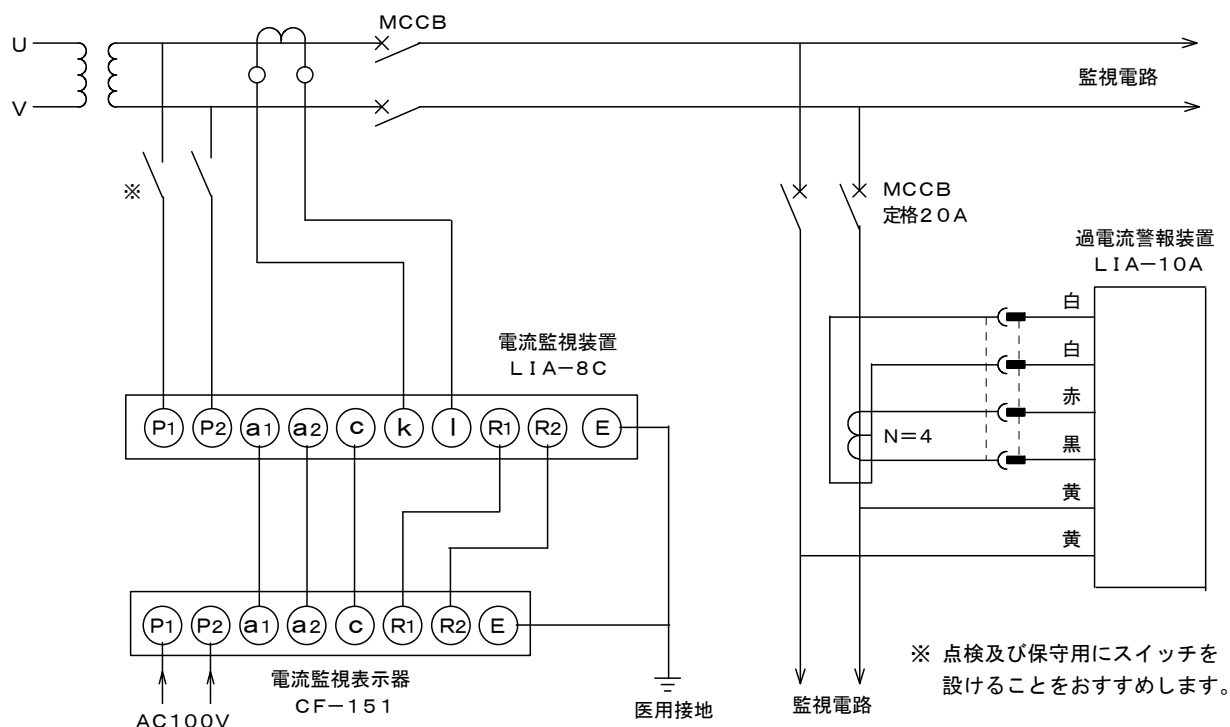
過電流警報装置 LIA-10A

PT	電源トランス
PS1	ブザー停止スイッチ
PS2	試験スイッチ
GN1	電源表示灯(緑)
GN2	50～79%表示灯(緑)
YE	注意(80%)警報表示灯(黄)
RD	危険(100%)警報表示灯(赤)
T	試験端子
Bz	警報ブザー

3-5. 外形図

過電流警報装置 LIA-10A

4. 外部接続図例

電流監視装置 LIA-8C、 電流監視表示器 CF-151、過電流警報装置 LIA-10A

－ご注意－

CF-151 を使用せず外部警報を出す場合、できるだけ 80%,100%それぞれの警報を出力するように接続してください。LIA-8C は動作特性上、80%で動作後、100%が動作した際に 80%の出力接点が復帰します。やむを得ず 80%のみで外部警報を出力する場合は、出力接点 a1-a2 端子を短絡してください。100%のみで外部警報を出力する場合は特に必要ありません。

5. 保守と点検

○ 日常の点検

・電流監視装置 LIA-8C、電流監視表示器 CF-151、及び過電流警報装置 LIA-10A に外観上の変形、損傷、錆、腐食がないかを点検してください。

・LIA-8C のレベル表示灯、及び電源表示灯（緑）が点灯していることをご確認ください。
※CF-151 が接続されている場合は、CF-151 の電源表示灯（緑）が点灯していることをご確認ください。

・LIA-8C の試験スイッチを押して動作確認をしてください。
※CF-151 が接続されている場合は、CF-151 も連動して動作します。

・LIA-10A の電源表示灯（緑）が点灯していることをご確認ください。

・LIA-10A の試験スイッチを押して動作確認をしてください。

○ 定期点検

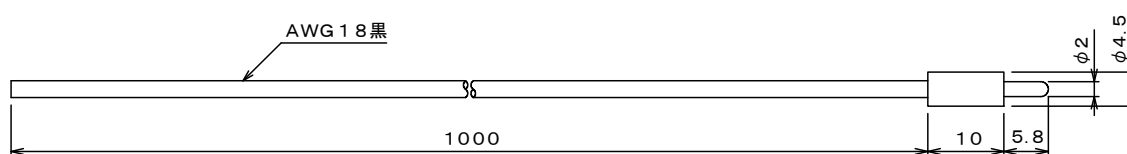
病院電気設備の安全基準 JIS T 1022 に基づき、病院の電気設備は定期的に検査を行って規格に適合していることをご確認ください。

○ 保守契約

弊社では病院殿のご要望に応じて試験、点検を行う場合は保守契約を結んで実施しています。
詳細は継電器営業部へお問い合わせください。

6. 試験用プラグ CF-145

電流監視装置 LIA-8C、または過電流警報装置 LIA-10A の試験端子に接続します。定格電流 5A(100%換算)まで試験電流を流して動作の確認ができます。(但し、活線状態では一次電流の影響を受けます。)
許容電流は連続 5A 及び短時間定格 7.5A です。

外形図

光商工株式会社

本　　　社	〒104－0061	東京都中央区銀座 7-4-14(光ビル)	TEL 03-3573-1362	FAX 03-3572-0149
大阪営業所	〒530－0047	大阪市北区西天満 6-8-7(電子会館)	TEL 06-6364-7881	FAX 06-6365-8936
名古屋営業所	〒460－0008	名古屋市中区栄 4-3-26(昭和ビル)	TEL 052-241-9421	FAX 052-251-9228
福岡営業所	〒810－0001	福岡市中央区天神 4-4-24(新光ビル)	TEL 092-781-0771	FAX 092-714-0852
茨城工場	〒306－0204	茨城県古河市下大野 2000	TEL 0280-92-0355	FAX 0280-92-3709
川崎流通センター	〒216－0005	川崎市宮前区土橋 6-1-3	TEL 044-866-9110	FAX 044-877-7188

お問い合わせ・資料のご請求は・・・・・・・本社継電器営業部・営業所継電器課へ。
フリーダイヤルによる技術的なお問い合わせ・・・・・・・0120-58-7750 (技術グループ)
土、日、祝日、当社休業日を除く 9:00～11:45 / 12:45～17:00 携帯電話・PHS などではご利用いただけません。
電話がかかりにくい場合もございますので、この場合は FAX をご利用いただきますようお願い申し上げます。
FAX による技術的なお問い合わせ・・・・・・・・・・・・・・・・0280-92-6706 (技術グループ)

● お断りなしに、外観、仕様などの一部を変更することがありますので、ご了承ください。
尚、最新の情報はホームページにてご案内致しております。 URL http://www.hikari-gr.co.jp